

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

(11) N° de publication:

2 820 614

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE(à fin d'utilisation que pour les  
commandes de reproduction)

SÉCURITÉ PARIS

(21) N° d'enregistrement national :

01 02240

(51) Int Cl7: A 21 D 8/00, A 21 D 13/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

A100 Saisie dans:

(22) Période:

(30) Priorité:

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande: 16.08.02 Bulletin 02/33 Brevet déposé(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire: Se reporter à l'attache du  
présent fascicule(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés:

(54) PROCÉDÉ POUR L'OBTENTION D'UN PRODUIT DE Boulangerie ET PRODUIT AINSI OBTENU.

(57) Procédé pour l'obtention d'un produit de boulangerie dit « pain noir » caractérisé en ce que l'on mélange de la farine de seigle noir à de la farine de blé, additionnées d'eau et de levure, après quoi l'on ajoute à ces constituants, des ingrédients aromatiques, sésame, pavot, tournesol et flocons de seigle dispersés de façon homogène; ce mélange étant ensuite pétri à faible vitesse, puis à vitesse plus élevée, avant d'être laissé au repos, après quoi la pâte obtenue est « rabattue » pour chasser l'air qu'elle contient, puis laissée à nouveau au repos pour permettre à la levure de remplir son office, la pâte levée étant alors soumise à l'opération de cuisson selon des limites de temps et de température maîtrisées.

(71) Demandeur(s): DURASNE CHRISTOPHE — FR.

(72) Inventeur(s): DURASNE CHRISTOPHE.

(73) Titulaire(s):

(74) Mandataire(s): RODHAIN CLAUDE.

A1  
FR 2 820 614 A1

Monsieur Christophe DURASNEL

Procédé pour l'obtention d'un produit de boulangerie  
et produit ainsi obtenu

L'invention concerne un procédé pour l'obtention d'un produit de boulangerie, notamment pour la fabrication industrielle d'un pain dit « pain noir », à base de seigle.

Le pain de seigle est bien connu en soi et est généralement utilisé comme produit d'accompagnement pour la dégustation de crustacés. Il est constitué pour l'essentiel de farine de seigle noir, finement pulvérisée, additionnée de levure et d'eau auxquels sont ajoutées, de façon sélective, soit des graines de sésame, soit des graines de pavot, par exemple.

En revanche, il n'est jamais venu à l'esprit de l'homme métier de combiner de la farine de seigle noir à de la farine de blé dite « farine blanche » et d'associer ce mélange, additionné de façon traditionnelle de levure et d'eau, à un composite aromatique réunissant, sous forme d'agrégat, des graines de sésame, de pavot, de tournesol et de flocons de seigle, le tout dispersé de façon homogène.

L'absence sur le marché d'un tel produit résulte du fait que le procédé d'obtention d'un pain noir issu d'une telle combinaison d'ingrédients est difficilement maîtrisable, car le dosage des constituants, ainsi que les temps et vitesse de pétrissage, de repos et de cuisson sont déterminants pour obtenir un produit consommable, c'est-à-dire un aliment qui soit à la fois ni trop dense, ni trop dur, ni trop noir pour répondre aux qualités gustatives et aux conditions de conservation du produit.

C'est ainsi qu'une quantité trop importante de farine de seigle noir risque de conférer au produit final une densité et un poids incompatibles avec sa commercialisation ou encore qu'une vitesse de pétrissage mal dosée peut avoir un effet négatif sur la levée de la pâte et sur ses qualités gustatives.

L'invention concerne donc un procédé pour l'obtention d'un produit de boulangerie dit « pain noir » caractérisé en ce qu'on mélange de la farine de seigle noir à de la farine de blé, additionnées d'eau et de levure, puis que l'on adjoint à ces constituants des ingrédients aromatiques tels que des graines de sésame, de pavot, de tournesol et de flocons de seigle, ce mélange étant pétri d'abord à faible vitesse, puis à vitesse plus élevée

pour obtenir une pâte homogène que l'on laisse reposer avant qu'elle soit « rabattue » pour chasser l'air qu'elle contient, ladite pâte étant ensuite laissée au repos pour permettre à la levure de remplir son office, après quoi, la pâte levée est soumise à l'opération de cuisson.

5 Selon un mode de réalisation préférentielle, l'on pétrit le mélange fait de farine de seigle noir, de farine de blé, de levure, d'eau, de sésame, de pavot, de tournesol et de flocons de seigle pendant une première séquence de 2 à 5 minutes à la vitesse de 100 à 120 t/mn du batteur puis, pendant une seconde séquence, pouvant varier de 6 à 10 mn, à la vitesse 10 de 220 à 250 t/mn.

L'invention s'étend également au produit de boulangerie obtenu à l'aide du procédé précité caractérisé en ce qu'il est issu d'un mélange constitué, pour un kilo de pain, de :

- 200 à 400 gr. de farine de seigle noir,
- 15 - 150 à 300 gr. de farine de blé,
- 15 à 30 gr. de levure,
- 40 à 44 gr. d'eau,
- 20 à 50 gr. de graines de pavot,
- 150 à 200 gr. de graines de tournesol,
- 20 - 30 à 100 gr. de flocons de seigle.

Bien entendu, les fourchettes des constituants susmentionnés constituent des plages à l'intérieur desquelles l'homme de métier pourra faire son choix, les seuils inférieurs et supérieurs de ces fourchettes correspondants aux plages autorisées pour obtenir un pain noir qui réunit 25 à la fois les qualités gustatives, la présentation et la conservation appropriées.

Le procédé, conforme à l'invention, consiste donc à associer, selon un dosage défini, une quantité de farine de seigle noir à une dose de farine de blé dit « farine blanche », ces deux constituants, issus de produits naturels, étant finement divisés et devant représenter à eux deux, sensiblement 50 %, en poids, du produit final.

C'est ainsi que pour un pain d'un kilo, la farine de seigle noir sera présente dans la limite de 300 gr. et la farine de blé dite « traditionnelle » sera dans la limite de 200 gr.

Ces deux constituants majeurs sont ensuite mélangés de façon homogène, avant d'être additionnés des ingrédients classiques en boulangerie, que sont la levure et l'eau dont la quantité, toujours pour un kilo de pain, sera, selon l'exemple choisi, de :

5 20 gr pour la levure et 42 cl pour l'eau.

10 Le mélange aqueux ainsi obtenu sera ensuite additionné d'un mélange, soixamment dosé de graines, de sésame, de pavot, de tournesol et de flocons de seigle afin de conférer au produit final des qualités gustatives jusqu'alors inédites.

15 En effet, si l'on sait enduire la croûte de pain de graines de pavot ou de sésame, il n'avait jusqu'alors jamais été imaginé de noyer dans la masse la combinaison des graines, des quatre végétaux susmentionnés et de faire ainsi apparaître au cœur du produit des graines parfaitement identifiées.

20 Dans l'exemple indiqué, le pourcentage de ces graines sera de 40 gr pour le sésame, 35 gr pour le pavot, 100 gr pour le tournesol et 75 gr pour les flocons de seigle.

25 L'originalité de cette combinaison ne peut être viable que si le procédé pour l'obtention du mélange et la cuisson sont adaptés à la nature des ingrédients et à leur spécificité.

30 C'est ainsi que le mélange de farine de seigle noir et de farine de blé, additionné de levure et d'eau devra être placé dans la cuve d'un batteur (et non pas d'un pétrin qui par nature comporte une cuve tournante) pour être pétri pendant 3 minutes, après avoir été additionné des ingrédients aromatiques de sésame, pavot, tournesol et flocons de seigle, à une vitesse de 109 t/mn.

35 Certes, la durée de cette première séquence de pétrissage ainsi que la vitesse utilisée pour le batteur (bras rotatif tournant dans une cuve fixe) peut légèrement varier, mais la latitude dont dispose l'opérateur est relativement étroite puisque la durée de cette séquence doit être de l'ordre de 3 et 5 minutes et la vitesse maintenue dans une fourchette de 100 à 120 t/mn.

36 Consécutivement à cette première séquence de pétrissage, qui a pour objet d'assurer l'homogénéité et la dispersion rationnelle des différents constituants dans la pâte pétrie, la pâte est soumise à une seconde

La séquence de pétrissage de 8 minutes à la vitesse de 243 t/min

Cette seconde séquence de pétrissage a pour objet d'affiner l'homogénéité de la pâte et de la lier avant l'opération dite de « pointage » consistant à laisser la pâte reposer dans la cuve pendant une période qui, dans l'exemple considéré, peut être de 35 minutes.

La pâte reposée est ensuite « rabattue » sur la planche, opération qui consiste à écraser la pâte de la main pour chasser l'air qu'elle contient avant que ne commence l'opération dite de « levée », correspondant au gonflement de la pâte sous l'effet de la levure. 001 à 05

10 Lorsque la pâte a été rabattue, celle-ci est à nouveau mis au repos pendant une période 40 minutes pour permettre à la levure de remplir son office, c'est à dire l'expansion microcellulaire de la pâte avant l'opération de cuisson.

115 Compte tenu des constituants du produit final, le temps et la température de cuisson sont également essentiels, faute de quoi le produit pourrait avoir une certaine propension à se resererter sur lui-même, conduisant à une densité et à un poids incompatible avec sa commercialisation et surtout avec sa mastication. Ce dont il faut tenir compte toutefois

En l'espèce, le temps de cuisson sera de l'ordre de 40 mn et la température de l'ordre de 245°.

Là encore, le temps et la température de cuisson peuvent légèrement varier mais la manœuvre reste étroite car les temps et température donnés ci-dessus à titre d'exemple sont, après test, les mieux adaptés aux qualités du produit final recherché.

25 Grâce au procédé selon l'invention, on obtient ainsi un produit dont la présentation, la texture et les qualités gustatives sont excellentes, ce pain présentant par ailleurs un degré de conservation sensiblement plus grand que les produits de boulangerie traditionnels, faits à base de farine blanche seule.

30 L'invention s'étend également aux produits obtenus à l'aide du procédé et en particulier, aux pains dits « pain noir » réalisés à partir de farine de seigle noir, de farine de blé (communément appelée « fine traditionnel type 65 ») additionnée de levure, d'eau, de graines de sésame, de pavot, de tournesol et de flocons de seigle.

Selon un exemple de réalisation préférentielle, le mélange pour un kilo de pain est constitué de :

1000 moq à 5000 moq de pain, au moins 500 gr.  
 500 à 2000 gr. de farine de seigle noir, de préférence 300 gr.,  
 150 à 300 gr. de farine de blé, de préférence 200 gr.,  
 15 à 30 gr. de levure, de préférence 20 gr.,  
 - 40 à 44 cl. d'eau, de préférence 42 cl.,  
 20 à 60 gr. de graines de sésame, de préférence 40 gr.,  
 20 à 50 gr. de graines de pavot, de préférence 35 gr.,  
 50 à 150 gr. de graines de tournesol, de préférence 100 gr.,  
 10 - 30 à 100 gr. de flocons de seigle, de préférence 75 gr.

Ce dosage, maîtrisé par l'aide du procédé ci-dessus décrit, permet d'obtenir un pain de bonne qualité gustative et d'excellente conservation.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation ci-dessus décrite pour lequel on pourra prévoir d'autres variantes de réalisation, et notamment d'autres pourcentages d'ingrédients sans pour cela sortir du cadre de l'invention qui porte sur une combinaison nouvelle de moyens connus judicieusement assemblés pour l'obtention d'un produit final industriel, en l'espèce un pain noir de bonne texture et de haute conservation.

## REVENDICATIONS

1 – Procédé pour l'obtention d'un produit de boulangerie dit « pain noir » caractérisé en ce que l'on mélange de la farine de seigle de noir à de la farine de blé, additionnées d'eau et de levure, après quoi l'on ajoute à ces constituants des ingrédients aromatiques, (sésame, pavot, tournesol et flocons de seigle) dispersés de façon homogène, ce mélange étant ensuite pétri à faible vitesse, puis à vitesse plus élevée, avant d'être laissé au repos, après quoi la pâte obtenue est « rabattue » pour chasser l'air qu'elle contient, puis laissée à nouveau au repos pour permettre à la levure de remplir son office, la pâte levée étant alors soumise à l'opération de cuisson selon des limites de temps et de température maîtrisées.

2 – Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'on pétrit le mélange, farine de seigle noir, farine de blé, levure, eau, sésame, pavot, tournesol, flocons de seigle pendant une première séquence de 2 à 5 mn à la vitesse de 100 à 120 t/mn du batteur.

3 – Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que l'on pétrit le mélange dans un batteur pendant une seconde séquence de 6 à 10 mn à la vitesse de 220 à 250 t/mn.

4 – Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pâte obtenue est, conséutivement aux deux séquences de pétrissage, laissée en repos pendant un laps de temps compris entre 30 et 40 mn.

5 – Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que la seconde séquence de repos, après que la pâte ait été vidée de l'air qu'elle contient (pâte rabattue) est de l'ordre de 40 mn.

6 – Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que la « pâte levée » est cuite pendant une séquence de 40 mn environ, à une température de 220 à 260°.

7 – Produit de boulangerie obtenu à l'aide du procédé conforme à l'une quelconque des revendications de 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est issu d'un mélange constitué de farine de seigle noir, de farine blanche de blé, de levure, d'eau, de graines de sésame, de pavot, de tournesol et de flocons de seigle.

8 - Produit de boulangerie selon la revendication 7 caractérisé en ce qu'il contient pour 1 kg :

- 200 à 400 gr. de farine de seigle noir, de préférence 300 gr.,
- 150 à 300 gr. de farine de blé, de préférence 200 gr.,
- 5 - 15 à 30 gr. de levure, de préférence 20 gr.,
- 40 à 44 cl. d'eau, de préférence 42 cl.,
- 20 à 60 gr. de graines de sésame, de préférence 40 gr.,
- 20 à 50 gr. de graines de pavot, de préférence 35 gr.,
- 50 à 150 gr. de graines de tournesol, de préférence 100 gr.,
- 10 - 30 à 100 gr. de flocons de seigle, de préférence 75 gr.,

où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 300 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 250 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 200 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 150 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 100 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 50 gr.

où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 300 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 250 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 200 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 150 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 100 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 50 gr.

où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 300 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 250 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 200 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 150 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 100 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 50 gr.

où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 300 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 250 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 200 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 150 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 100 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 50 gr.

où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 300 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 250 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 200 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 150 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 100 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 50 gr.

où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 300 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 250 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 200 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 150 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 100 gr. et où la somme de la farine de seigle noir et de la farine de blé est au moins égale à 50 gr.

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
**PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement

FA 600152  
FR 0102240**DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS**

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué
			par l'invention par l'INPI
Y	DE 195 24 041 A (GUENTHER HANS PETER ERWIN) 2 janvier 1997 (1997-01-02)	7	A21D8/00 A21D13/00
A	* le document en entier *	1	
Y	US. 4 761 296 A (FAZZOLARE RICHARD D ET AL.) 2 août 1988 (1988-08-02)	7	
	* colonne 4, ligne 8-26 *		
	* colonne 5, ligne 10-20 *		
	* colonne 6, ligne 32-41 *		
	* exemple III; tableau III *		
	* revendications 1,2,14,15 *		
A	GB 2 001 517 A (HERRNDÖBLER F) 7 février 1979 (1979-02-07)	1,7	
	* revendications 1,2,8,10-14 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A21D
1		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
		30 novembre 2001	Piret-Viprey, E
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille; document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0102240 FA 600152**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30-11-2001.  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document breveté au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19524041	A	02-01-1997	DE 19524041 A1	02-01-1997
US 4761296	A	02-08-1988	US 4595596 A CA 1230774 A1 EP 0169088 A2 ES 543252 D0 ES 8607695 A1 IN 163666 A1 JP 60256331 A	17-06-1986 29-12-1987 22-01-1986 01-06-1986 16-11-1986 29-10-1988 18-12-1985
GB 2001517	A	07-02-1979	AUCUN	

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, N°12/82